

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】令和5年11月27日(2023.11.27)

【国際公開番号】WO2022/185643

【出願番号】特願2023-503385(P2023-503385)

【国際特許分類】

A 61 B 6/03 (2006.01)

G 16 H 30/00 (2018.01)

【F I】

10

A 61 B 6/03 360 J

A 61 B 6/03 360 T

G 16 H 30/00

【手続補正書】

【提出日】令和5年8月17日(2023.8.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プロセッサと、

前記プロセッサに接続または内蔵されたメモリと、を備え、

前記プロセッサは、

連続して並んだ複数の同種の対象物が写る解析対象画像を取得し、

前記解析対象画像内の前記対象物の位置を示すマーカの入力を受け付け、

前記解析対象画像内の前記マーカの位置を表すマーカ位置表示マップを生成し、

30

前記解析対象画像および前記マーカ位置表示マップをセマンティックセグメンテーションモデルに入力し、前記対象物が識別された出力画像を前記セマンティックセグメンテーションモデルから出力させる、

画像処理装置。

【請求項2】

前記プロセッサは、

連続して並んだ複数の同種の前記対象物のうちの1つの前記対象物に対応する前記マーカの前記マーカ位置表示マップを生成し、

1つの前記対象物が識別された前記出力画像を前記セマンティックセグメンテーションモデルから出力させる請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】

40

前記プロセッサは、

連続して並んだ複数の同種の前記対象物のうち、少なくとも1つの前記対象物を挟んで対向配置された対象物に対応する前記マーカの前記マーカ位置表示マップを生成し、

少なくとも1つの前記対象物を挟んで対向配置された対象物が識別された前記出力画像を前記セマンティックセグメンテーションモデルから出力させる請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記プロセッサは、

連続して並んだ複数の同種の前記対象物の全てに対応する前記マーカの前記マーカ位置表示マップを生成し、

50

前記マーク位置表示マップを生成する際に、連続して並んだ複数の同種の前記対象物のうちの隣接する第1対象物および第2対象物について、前記第1対象物に対して第1ラベルを付し、前記第2対象物に対して前記第1ラベルとは異なる第2ラベルを付し、

前記第1対象物が前記第1ラベルに対応する第1クラスとして識別され、前記第2対象物が前記第2ラベルに対応する第2クラスとして識別された前記出力画像を前記セマンティックセグメンテーションモデルから出力させる請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記プロセッサは、

前記セマンティックセグメンテーションモデルにおいて、前記解析対象画像および前記マーク位置表示マップをチャンネル方向に結合する請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

10

【請求項6】

前記セマンティックセグメンテーションモデルは、学習フェーズにおいて、学習用解析対象画像および学習用マーク位置表示マップが入力され、

前記学習用解析対象画像および前記学習用マーク位置表示マップに応じて学習用出力画像を出力し、

前記学習用出力画像と、前記学習用解析対象画像を元に生成されたアノテーション画像であって、前記マークが付された前記対象物がアノテーションされたアノテーション画像との比較に基づいて学習される請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の画像処理装置。

20

【請求項7】

前記学習用マーク位置表示マップは、連続して並んだ複数の同種の前記対象物のうちの隣接する第1対象物および第2対象物について、前記第1対象物に対して第1ラベルを付し、前記第2対象物に対して前記第1ラベルとは異なる第2ラベルを付したものである請求項6に記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記解析対象画像は患者の身体内を写した医用画像であり、

前記対象物は前記身体の構造物である請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

30

【請求項9】

前記医用画像は前記患者の脊椎を写した画像であり、

前記構造物は前記脊椎を構成する椎骨である請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】

連続して並んだ複数の同種の対象物が写る解析対象画像を取得すること、

前記解析対象画像内の前記対象物の位置を示すマークの入力を受け付けること、

前記解析対象画像内の前記マークの位置を表すマーク位置表示マップを生成すること、並びに、

前記解析対象画像および前記マーク位置表示マップをセマンティックセグメンテーションモデルに入力し、前記対象物が識別された出力画像を前記セマンティックセグメンテーションモデルから出力させること、

40

を含む画像処理装置の作動方法。

【請求項11】

連続して並んだ複数の同種の対象物が写る解析対象画像を取得すること、

前記解析対象画像内の前記対象物の位置を示すマークの入力を受け付けること、

前記解析対象画像内の前記マークの位置を表すマーク位置表示マップを生成すること、並びに、

前記解析対象画像および前記マーク位置表示マップをセマンティックセグメンテーションモデルに入力し、前記対象物が識別された出力画像を前記セマンティックセグメンテーションモデルから出力させること、

を含む処理をコンピュータに実行させるための画像処理装置の作動プログラム。

50